

(11) **EP 1 093 805 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
13.02.2008 Bulletin 2008/07

(51) Int Cl:  
**A61K 8/891** <sup>(2006.01)</sup> **A61K 8/40** <sup>(2006.01)</sup>  
**A61Q 5/00** <sup>(2006.01)</sup> **A61Q 5/12** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: 00402682.9

(22) Date de dépôt: 28.09.2000

(54) **Compositions cosmétiques contenant une émulsion d'un copolymère  
vinyl/diméthicone/diméthicone et un tensioactif cationique et leurs utilisations**

Kosmetische Emulsionzusammensetzungen enthaltend ein Vinylmethicon/Dimethicon Copolymer  
und ein kationisches Tensid und ihre Anwendungen

Cosmetic emulsion compositions containing a vinylmethicon/dimethicon copolymer and a cationic  
surfactant and their uses

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

(30) Priorité: 20.10.1999 FR 9913100

(43) Date de publication de la demande:  
25.04.2001 Bulletin 2001/17

(73) Titulaire: L'ORÉAL  
75008 Paris (FR)

(72) Inventeurs:  
• Decoster, Sandrine  
95210 Saint Gratien (FR)  
• Douin, Véronique  
75017 Paris (FR)  
• Bailly, Virginie  
92110 Clichy (FR)

(74) Mandataire: Le Blainvaux Bellegarde, Françoise  
L'OREAL - D.I.P.I.  
25-29 Quai Aulagnier  
92600 Asnières (FR)

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 787 758** **EP-A- 0 874 017**  
**FR-A- 2 739 284** **FR-A- 2 742 657**  
**FR-A- 2 748 392** **FR-A- 2 755 654**  
**FR-A- 2 770 523** **US-A- 4 839 166**  
**US-A- 4 996 059**

Remarques:

Le dossier contient des informations techniques  
présentées postérieurement au dépôt de la demande  
et ne figurant pas dans le présent fascicule.

**EP 1 093 805 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

- [0001]** La présente invention concerne de nouvelles compositions cosmétiques comprenant dans un milieu cosmétiquement acceptable au moins un tensioactif cationique tel que défini dans la revendication 1 et au moins une émulsion aqueuse d'au moins un copolymère siliconé défini ci-dessous de viscosité comprise entre  $10^6$  et  $100.10^6$  cP.
- [0002]** Il est bien connu que des cheveux qui ont été sensibilisés (i.e. abîmés et/ou fragilisés) à des degrés divers sous l'action d'agents atmosphériques ou sous l'action de traitements mécaniques ou chimiques, tels que des colorations, des décolorations et/ou des permanentes, sont souvent difficiles à démêler et à coiffer, et manquent de douceur.
- [0003]** On a déjà préconisé dans les compositions pour le lavage ou le soin des matières kératiniques telles que les cheveux l'utilisation d'agents conditionneurs, notamment des polymères cationiques ou des silicones, pour faciliter le démêlage des cheveux et pour leur communiquer douceur et souplesse. Cependant, les avantages cosmétiques mentionnés ci-avant s'accompagnent malheureusement également, sur cheveux séchés, de certains effets cosmétiques jugés indésirables, à savoir un alourdissement de la coiffure (manque de légèreté du cheveu), un manque de lissage (cheveu non homogène de la racine à la pointe).
- [0004]** En outre, l'usage des polymères cationiques dans ce but présente divers inconvénients. En raison de leur forte affinité pour les cheveux, certains de ces polymères se déposent de façon importante lors d'utilisations répétées, et conduisent à des effets indésirables tel qu'un toucher désagréable, chargé, un raidissement des cheveux, et une adhésion interfibres affectant le coiffage. Ces inconvénients sont accentués dans le cas de cheveux fins, qui manquent de nervosité et de volume.
- [0005]** EP 0874 017 décrit un procédé pour fabriquer une émulsion de silicone particulière. L'exemple 6 D décrit une émulsion de copolymère siliconé comprenant un tensioactif cationique. Ce tensioactif est utilisé pour former l'émulsion. Le tensioactif n'est pas introduit dans une composition comprenant ladite émulsion. Cette émulsion peut être utilisée dans les produits capillaires.
- [0006]** En résumé, il s'avère que les compositions cosmétiques actuelles contenant des silicones cationiques et/ou des tensioactifs cationiques, ne donnent pas complètement satisfaction.
- [0007]** La demanderesse a maintenant découvert que l'association d'une émulsion aqueuse d'au moins un copolymère siliconé défini ci-dessous de viscosité comprise entre  $10^6$  et  $100.10^6$  cP avec des tensioactifs cationiques tels que définis dans la revendication 1 permet de remédier à ces inconvénients.
- [0008]** Ainsi, à la suite d'importantes recherches menées sur la question, il a maintenant été trouvé par la Demanderesse qu'en introduisant une émulsion d'un copolymère siliconé particulier dans les compositions en particulier capillaires de l'art antérieur à base de tensioactifs cationiques, il est possible de limiter, voire supprimer, les problèmes généralement liés à l'emploi de telles compositions, à savoir en particulier l'alourdissement (toucher chargé lors d'applications répétées), le manque de lissage et de douceur des cheveux, tout en conservant les autres propriétés cosmétiques avantageuses qui sont attachées aux compositions à base d'agents conditionneurs.
- [0009]** Cette association apporte des propriétés cosmétiques (lissage, légèreté, douceur) sans phénomène de regraisage des fibres kératiniques.
- [0010]** Par ailleurs, les compositions de l'invention appliquées sur la peau notamment sous forme de bain moussant ou de gel douche, apportent une amélioration de la douceur de la peau.
- [0011]** Ainsi, selon la présente invention, il est maintenant proposé de nouvelles compositions cosmétiques, comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins une émulsion aqueuse d'au moins un copolymère siliconé défini ci-dessous, ledit copolymère ayant une viscosité dynamique comprise entre  $10^6$  et  $100.10^6$  cP et au moins un tensioactif cationique tel que défini dans la revendication 1.
- [0012]** Un autre objet de l'invention concerne l'utilisation d'une émulsion aqueuse d'au moins une émulsion aqueuse d'un copolymère siliconé défini ci-dessous de viscosité comprise entre  $10^6$  et  $100.10^6$  cP dans, ou pour la fabrication d'une composition cosmétique comprenant un tensioactif cationique tel que défini dans la revendication 1.
- [0013]** Les différents objets de l'invention vont maintenant être détaillés. L'ensemble des significations et définitions des composés utilisés dans la présente invention données ci-dessous sont valables pour l'ensemble des objets de l'invention.
- [0014]** Le copolymère siliconé a généralement une viscosité dynamique, mesurée à la température d'environ 25°C et au taux de cisaillement de 0,01 Hz pour une contrainte de 1500 Pa, comprise entre  $10^6$  et  $100.10^6$  cP et de préférence comprise entre  $5.10^6$  cP et  $30.10^6$  cP.
- [0015]** Toutes les mesures de viscosités dynamiques données dans la présente demande ont été effectuées à une température d'environ 25°C, sur un Carri-Med CSL2-500.
- [0016]** Le copolymère siliconé présent dans la composition selon l'invention se trouve sous la forme d'émulsion aqueuse.
- Par émulsion aqueuse, on entend une émulsion de type huile-dans-eau dans laquelle le copolymère siliconé est dispersé sous forme de particules ou de gouttelettes dans la phase aqueuse formant la phase continue de l'émulsion. Cette émulsion peut être stabilisée par un système émulsionnant usuel.

Cette émulsion de silicone peut avoir une taille de gouttelettes ou de particules de silicone allant de 10 nm à 50 µm, et de préférence de 0,3 µm à 20 µm.

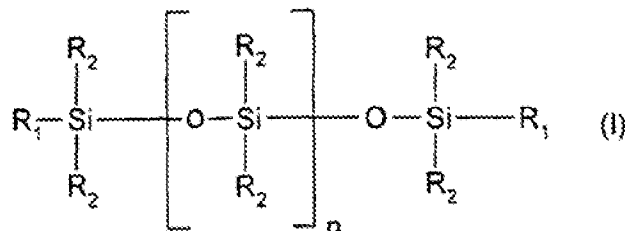
La taille des particules est mesurée par granulométrie laser.

Le système émulsionnant comprend des tensioactifs employés habituellement dans les émulsions de silicone. Ces tensioactifs peuvent être non-ioniques, cationiques, anioniques ou amphotères ou leurs mélanges tels que ceux décrits ci-dessous.

[0015] Le système émulsionnant représente de 0,5% à 10 % en poids par rapport au poids total de l'émulsion.

[0016] Le copolymère siliconé résulte de la réaction d'addition, en présence d'un catalyseur, d'au moins :

- (a) un polysiloxane de formule (I) :



dans laquelle :

R1 désigne un groupement réagissant par réaction d'addition de chaîne tel que par exemple un atome d'hydrogène, un groupement aliphatique ayant une insaturation éthylénique notamment vinyl, allyl ou hétényl,

Les groupements R2 de la formule (I) peuvent représenter notamment des groupements alkyle, alcényl cycloalkyle, aryle, alkylaryle ou hydroxyle, et peuvent comporter en outre, des groupements fonctionnels tels qu'éthers, amines, carboxyles, hydroxyles, thiois, esters, sulfonates, sulfates.

Les groupements alkyle ont par exemple 1 à 20 atomes de carbone ; les groupements cycloalkyle ont par exemple 5 ou 6 atomes de carbone ; les groupements aryle sont notamment des groupements phényle ; les groupements alcényl ont notamment de 2 à 10 atomes de carbone ; les groupements alkylaryle peuvent avoir de 7 à 20 atomes de carbone.

Plus particulièrement R2 désigne méthyle.

n est un entier tel que le polysiloxane de formule (I) ait une viscosité cinématique comprise entre 1 et 1.10<sup>6</sup> mm<sup>2</sup>/s...n varie notamment de 5 à 5000.

- (b) et d'au moins un composé siliconé comprenant au moins un et au plus deux groupements réagissant avec les groupements R1 du polysiloxane (a), l'un au moins des radicaux R1 des composés de type (a) ou (b) désigne un groupe aliphatique ayant une insaturation éthylénique.

[0017] Les composés de type (b) sont un autre polysiloxane de type (a) dans lequel les groupements R1 du polysiloxane (b) réagissent avec les groupement R1 du polysiloxane (a).

[0018] De préférence, les copolymères siliconés sont notamment obtenus par réaction d'addition, en présence d'un catalyseur d'hydrosilylation (par exemple un catalyseur au platine), d'au moins :

- (a) un alpha,oméga-di vinyl polydiméthylsiloxane, et
- (b) d'un alpha,oméga-di hydrogène polydiméthylsiloxane.

[0019] La viscosité cinématique est par exemple mesurée à 25°C selon la norme ASTM 445 Appendice C.

[0020] Les copolymères siliconés selon l'invention sont essentiellement non réticulés.

[0021] La synthèse de ces émulsions de silicones est notamment décrite dans la demande EP-A-874017.

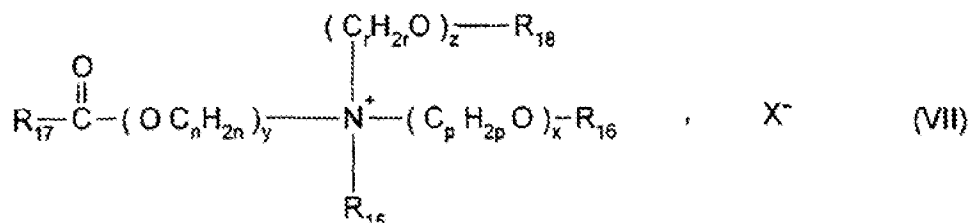
[0022] De telles émulsions sont notamment commercialisées sous la dénomination DC2-1997 cationic emulsion par la société DOW CORNING. Cette émulsion comprend un copolymère α,ω-divinyl diméthicone/α,ω-dihydrogénéodiméthicone ayant une viscosité dynamique d'environ 15.10<sup>6</sup> cP, un émulsionnant de type cationique tel que le chlorure de cétyltriméthylammonium, un stabilisant de type hydroxyéthylcellulose et de l'eau.

[0023] Le copolymère siliconé est utilisé de préférence en une quantité comprise entre 0,05 et 10% en poids par rapport au poids total de la composition. Plus préférentiellement, cette quantité est comprise entre 0,1 et 5% en poids par rapport au poids total de la composition.

[0024] L'émulsion aqueuse du copolymère siliconé représente de 0,5 à 15% en poids du poids total de la composition.

[0025] Les tensioactifs cationiques sont choisis parmi:

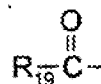
- les sels d'ammonium quaternaire contenant au moins une fonction ester Les sels d'ammonium quaternaire contenant au moins une fonction ester utilisables selon l'invention sont par exemple ceux de formule (VII) suivante :



dans laquelle :

- $\text{R}_{15}$  est choisi parmi les radicaux alkyles en  $\text{C}_1\text{-C}_6$  et les radicaux hydroxyalkyles ou dihydroxyalkyles en  $\text{C}_1\text{-C}_6$  ;
- $\text{R}_{16}$  est choisi parmi :

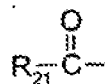
- le radical



- les radicaux  $\text{R}_{20}$  hydrocarbonés en  $\text{C}_1\text{-C}_{22}$  linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,
- l'atome d'hydrogène,

- $\text{R}_{18}$  est choisi parmi :

- le radical



- les radicaux  $\text{R}_{22}$  hydrocarbonés en  $\text{C}_1\text{-C}_6$  linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,
- l'atome d'hydrogène,

- $\text{R}_{17}$ ,  $\text{R}_{19}$  et  $\text{R}_{21}$ , identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux hydrocarbonés en  $\text{C}_7\text{-C}_{21}$ , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ;

- $n$ ,  $p$  et  $r$ , identiques ou différents, sont des entiers valant de 2 à 6 ;

- $y$  est un entier valant de 1 à 10 ;

- $x$  et  $z$ , identiques ou différents, sont des entiers valant de 0 à 10 ;

- $\text{X}^-$  est un anion simple ou complexe, organique ou inorganique ;

sous réserve que la somme  $x + y + z$  vaut de 1 à 15, que lorsque  $x$  vaut 0 alors  $\text{R}_{16}$  désigne  $\text{R}_{20}$  et que lorsque  $z$  vaut 0 alors  $\text{R}_{18}$  désigne  $\text{R}_{22}$ .

[0026] Les radicaux alkyles  $\text{R}_{15}$  peuvent être linéaires ou ramifiés et plus particulièrement linéaires.

[0027] De préférence  $\text{R}_{15}$  désigne un radical méthyle, éthyle, hydroxyéthyle ou dihydroxypropyle et plus particulière-

ment un radical méthyle ou éthyle.

[0028] Avantageusement, la somme  $x + y + z$  vaut de 1 à 10.

[0029] Lorsque  $R_{16}$  est un radical  $R_{20}$  hydrocarboné, il peut être long et avoir de 12 à 22 atomes de carbone ou court et avoir de 1 à 3 atomes de carbone.

5 [0030] Lorsque  $R_{18}$  est un radical  $R_{22}$  hydrocarboné, il a de préférence 1 à 3 atomes de carbone.

[0031] Avantageusement,  $R_{17}$ ,  $R_{19}$  et  $R_{21}$ , identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux hydrocarbonés en  $C_{11}$ - $C_{21}$ , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et plus particulièrement parmi les radicaux alkyle et alcényle en  $C_{11}$ - $C_{21}$ , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés.

[0032] De préférence,  $x$  et  $z$ , identiques ou différents, valent 0 ou 1.

10 Avantageusement,  $y$  est égal à 1.

De préférence,  $n$ ,  $p$  et  $r$ , identiques ou différents, valent 2 ou 3 et encore plus particulièrement sont égaux à 2.

[0033] L'anion est de préférence un halogénure (chlorure, bromure ou iodure) ou un alkylsulfate plus particulièrement méthylsulfate. On peut cependant utiliser le méthanesulfonate, le phosphate, le nitrate, le tosylate, un anion dérivé d'acide organique tel que l'acétate ou le lactate ou tout autre anion compatible avec l'ammonium à fonction ester.

15 [0034] L'anion  $X^-$  est encore plus particulièrement le chlorure ou le méthylsulfate.

[0035] On utilise plus particulièrement les sels d'ammonium de formule (VII) dans laquelle :

-  $R_{15}$  désigne un radical méthyle ou éthyle,

-  $x$  et  $y$  sont égaux à 1 ;

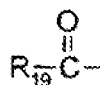
20 -  $z$  est égal à 0 ou 1 ;

-  $n$ ,  $p$  et  $r$  sont égaux à 2 ;

-  $R_{16}$  est choisi parmi :

- le radical

25



30

- les radicaux méthyle, éthyle ou hydrocarbonés en  $C_{14}$ - $C_{22}$

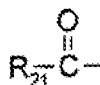
- l'atome d'hydrogène ;

-  $R_{18}$  est choisi parmi :

35

- le radical

40



- l'atome d'hydrogène ;

45 [0036]  $R_{17}$ ,  $R_{19}$  et  $R_{21}$ , identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux hydrocarbonés en  $C_{13}$ - $C_{17}$ , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés et de préférence parmi les radicaux alkyles et alcényles en  $C_{13}$ - $C_{17}$ , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés. Avantageusement, les radicaux hydrocarbonés sont linéaires.

[0037] On peut citer par exemple les composés de formule (VII) tels que les sels (chlorure ou méthylsulfate notamment) de diacyloxyéthyl diméthyl ammonium, de diacyloxyéthyl hydroxyéthyl méthyl ammonium, de monoacyloxyéthyl dihydroxyéthyl méthyl ammonium, de triacyloxyéthyl méthyl ammonium, de monoacyloxyéthyl hydroxyéthyl diméthyl ammonium et leurs mélanges. Les radicaux acyles ont de préférence 14 à 18 atomes de carbone et proviennent plus particulièrement d'une huile végétale comme l'huile de palme ou de tournesol. Lorsque le composé contient plusieurs radicaux acyles, ces derniers peuvent être identiques ou différents.

50 [0038] Ces produits sont obtenus par exemple par estérification directe de la triéthanolamine, de la triisopropanolamine, d'alkyldiéthanolamine ou d'alkyldiisopropanolamine éventuellement oxyalkylées sur des acides gras ou sur des mélanges d'acides gras d'origine végétale ou animale ou par transestérification de leurs esters méthyliques. Cette estérification est suivie d'une quaternisation à l'aide d'un agent alkylant tel qu'un halogénure d'alkyle (méthyle ou éthyle de préférence), un sulfate de dialkyle (méthyle ou éthyle de préférence), le méthanesulfonate de méthyle, le paratoluène-

sulfonate de méthyle, la chlorhydrine du glycol ou du glycérol.

**[0039]** De tels composés sont par exemple commercialisés sous les dénominations DEHYQUART par la société HENKEL, STEPANQUAT par la société STEPAN, NOXAMIUM par la société OCEA, REWOQUAT WE 18 par la société REWO-WITCO.

5 **[0040]** On peut aussi utiliser les sels d'ammonium contenant au moins une fonction ester décrits dans les brevets US-A-4874554 et US-A-4137180.

10 - les sels de béhényl triméthyl ammonium, les sels de stéaramido propyl diméthyl myristyl acétate) ammonium, tel que le chlorure de stéaramidopropyldiméthyl (myristyl acétate) ammonium commercialisé sous la dénomination «CERAPHYL 70» par la société VAN DYK.

[0041] Selon l'invention, le ou les tensioactifs cationiques peuvent représenter de 0,5 % à 20 % en poids, de préférence de 1 % à 10% en poids par rapport au poids total de la composition finale.

15 [0042] Les compositions de l'invention peuvent contenir en outre au moins un agent tensioactif qui est généralement présent en une quantité comprise entre 0,1% et 60% en poids environ, de préférence entre 3% et 40% et encore plus préférentiellement entre 5% et 30%, par rapport au poids total de la composition.

**[0043]** Cet agent tensioactif peut être choisi parmi les agents tensioactifs anioniques, amphotères, non-ioniques, ou leurs mélanges.

[0044] Les tensioactifs convenant à la mise en oeuvre de la présente invention sont notamment les suivants :

(i) Tensioactif(s) anionique(s) :

[0045] Leur nature ne revêt pas, dans le cadre de la présente invention, de caractère véritablement critique.

Ainsi, à titre d'exemple de tensioactifs anioniques utilisables, seuls ou mélanges, dans le cadre de la présente invention, on peut citer notamment (liste non limitative) les sels (en particulier sels alcalins, notamment de sodium, sels d'ammonium, sels d'amines, sels d'aminocarbools ou sels de magnésium) des composés suivants : les alkylsulfates, les alkyléthersulfates, alkylamidoéthersulfates, alkylarylpolyéthersulfates, monoglycérides sulfates ; les alkylsulfonates, alkylphosphates, alkylamidesulfonates, alkylarylsulfonates,  $\alpha$ -oléfine-sulfonates, paraffine-sulfonates ; les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamidesulfosuccinates ; les alkylsulfosuccinamates ; les alkylsulfocétates ; les alkyléthérphosphates ; les acylsarcosinates ; les acyliséthionates et les N-acyltaurates, le radical alkyle ou acyle de tous ces différents composés comportant de préférence de 6 à 24 atomes de carbone, et le radical aryl désignant de préférence un groupement phényle ou benzyle. Parmi les tensioactifs anioniques encore utilisables, on peut également citer les sels d'acides gras tels que les sels des acides oléique, ricinoléique, palmitique, stéarique, les acides d'huile de coprah ou d'huile de coprah hydrogénée ; les acyl-lactylates dont le radical acyle comporte 6 à 20 atomes de carbone. On peut également utiliser des tensioactifs faiblement anioniques, comme les acides d'alkyl D galactoside uroniques et leurs sels ainsi que les acides alkyl ( $C_6-C_{22}$ ) éther carboxyliques polyoxyalkylénés, les acides alkyl( $C_6-C_{22}$ )aryl éther carboxyliques polyoxyalkylénés, les acides alkyl( $C_6-C_{22}$ ) amido éther carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels, en particulier ceux comportant de 2 à 50 groupements oxyde d'éthylène, et leurs mélanges.

[0046] Parmi les tensioactifs anioniques, on préfère utiliser selon l'invention les sels d'alkylsulfates et d'alkyléthersulfates et leurs mélanges.

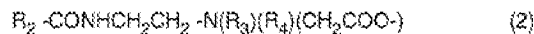
(ii) Tensioactif(s) non ionique(s) :

[0047] Les agents tensioactifs non-ioniques sont, eux aussi, des composés bien connus en soi (voir notamment à cet égard "Handbook of Surfactants" par M.R. PORTER, éditions Blackie & Son (Glasgow and London), 1991, pp 116-178) et leur nature ne revêt pas, dans le cadre de la présente invention, de caractère critique. Ainsi, ils peuvent être notamment choisis parmi (liste non limitative) les alcools, les alpha-diols, les alkylphénols ou les acides gras polyéthoxylés, polypropoxylés ou polyglycérolés, ayant une chaîne grasse comportant par exemple 8 à 18 atomes de carbone, le nombre de groupements oxyde d'éthylène ou oxyde de propylène pouvant aller notamment de 2 à 50 et le nombre de groupements glycérol pouvant aller notamment de 2 à 30. On peut également citer les copolymères d'oxyde d'éthylène et de propylène, les condensats d'oxyde d'éthylène et de propylène sur des alcools gras ; les amides gras polyéthoxylés ayant de préférence de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène, les amides gras polyglycérolés comportant en moyenne 1 à 5 groupements glycérol et en particulier 1,5 à 4 ; les amines grasses polyéthoxylées ayant de préférence 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène ; les esters d'acides gras du sorbitan oxyéthylénés ayant de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène ; les esters d'acides gras du sucrose, les esters d'acides gras du polyéthylène glycol, les alkylpolyglycosides, les dérivés de N-alkyl glucamine, les oxydes d'amines tels que les oxydes d'alkyl ( $C_{10} - C_{14}$ ) amines ou les oxydes de N-acylaminopropylmorpholine. On notera que les alkylpolyglycosides constituent des tensioactifs non-ioniques rentrant particulièrement bien dans le cadre de la présente invention.

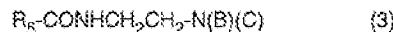
## (iii) Tensioactif(s) amphotère(s):

**[0048]** Les agents tensioactifs amphotères, dont la nature ne revêt pas dans le cadre de la présente invention de caractère critique, peuvent être notamment (liste non limitative) des dérivés d'amines secondaires ou tertiaires aliphatiques, dans lesquels le radical aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant 8 à 22 atomes de carbone et contenant au moins un groupe anionique hydrosolubilisant (par exemple carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate) : on peut citer encore les alkyl ( $C_8-C_{20}$ ) bétaines, les sulfobétaines, les alkyl ( $C_8-C_{20}$ ) amidoalkyl ( $C_1-C_6$ ) bétaines ou les alkyl ( $C_8-C_{20}$ ) amidoalkyl ( $C_1-C_6$ ) sulfobétaines.

**[0049]** Parmi les dérivés d'amines, on peut citer les produits commercialisés sous les dénominations MIRANOL, tels que décrits dans les brevets US-2 528 378 et US-2 781 354 et de structures :



dans laquelle :  $R_2$  désigne un radical alkyle dérivé d'un acide  $R_2-COOH$  présent dans l'huile de coprah hydrolysée, un radical heptyle, nonyle ou undécyle,  $R_3$  désigne un groupement bêta-hydroxyéthyle et  $R_4$  un groupement carboxyméthyle ;  
et



dans laquelle :

B représente  $-CH_2CH_2OX'$ , C représente  $-(CH_2)_z-Y'$ , avec  $z = 1$  ou  $2$ ,

$X'$  désigne le groupement  $-CH_2CH_2-COOH$  ou un atome d'hydrogène

$Y'$  désigne  $-COOH$  ou le radical  $-CH_2-CHOH-SO_3H$

$R_5$  désigne un radical alkyle d'un acide  $R_5-COOH$  présent dans l'huile de coprah ou dans l'huile de lin hydrolysée, un radical alkyle, notamment en  $C_7$ ,  $C_9$ ,  $C_{11}$  ou  $C_{13}$ , un radical alkyle en  $C_{17}$  et sa forme iso, un radical  $C_{17}$  insaturé.

**[0050]** Ces composés sont classés dans le dictionnaire CTFA, 5ème édition, 1993, sous les dénominations Disodium Cocoamphodiacetate, Disodium Lauroamphodiacetate, Disodium Caprylamphodiacetate, Disodium Capryloamphodiacetate, Disodium Coco-amphodipropionate, Disodium Lauroamphodipropionate, Disodium Caprylamphodipropionate, Disodium Capryloamphodipropionate, Lauroamphodipropionic acid, Coco-amphodipropionic acid.

A titre d'exemple on peut citer le cocoamphodiacetate commercialisé sous la dénomination commerciale MIRANOL C2M concentré par la société RHONE POULENC.

**[0051]** Dans les compositions conformes à l'invention, on utilise de préférence des mélanges d'agents tensioactifs et en particulier des mélanges d'agents tensioactifs anioniques et des mélanges d'agents tensioactifs anioniques et d'agents tensioactifs amphotères ou non ioniques. Un mélange particulièrement préféré est un mélange constitué d'au moins un agent tensioactif anionique et d'au moins un agent tensioactif amphotère.

**[0052]** On utilise de préférence un agent tensioactif anionique choisi parmi les alkyl( $C_{12}-C_{14}$ ) sulfates de sodium, de triéthanolamine ou d'ammonium, les alkyl( $C_{12}-C_{14}$ ) éthersulfates de sodium, de triéthanolamine ou d'ammonium oxyéthylénés à 2,2 moles d'oxyde d'éthylène, le cocoyl iséthionate de sodium et l'alphaoléfine( $C_{14}-C_{16}$ ) sulfonate de sodium et leurs mélange avec :

- soit un agent tensioactif amphotère tel que les dérivés d'amine dénommés disodiumcocoamphodipropionate ou sodiumcocoamphodipropionate commercialisés notamment par la société RHONE POULENC sous la dénomination commerciale "MIRANOL C2M CONC" en solution aqueuse à 38 % de matière active ou sous la dénomination MIRANOL C32;

- soit un agent tensioactif amphotère de type zwitterionique tel que les alkylbétaines en particulier la cocobétaine commercialisée sous la dénomination "DEHYTON AB 30" en solution aqueuse à 32 % de MA par la société HENKEL.

**[0053]** La composition de l'invention peut également contenir au moins un additif choisi parmi les épaississants, les parfums, les agents nacrants, les conservateurs, les filtres solaires siliconés ou non, les vitamines, les provitamines, les polymères cationiques, amphotères, anioniques ou non ioniques, les protéines, les hydrolysats de protéine, l'acide méthyl-18 eicosanoïque, les hydroxyacides, le panthénol, les silicones volatiles ou non volatiles, cycliques ou linéaires ou réticulés, modifiés ou non, les céramides, les pseudocéramides, les huiles végétales, animales, minérales ou de synthèse et tout autre additif classiquement utilisé dans le domaine cosmétique qui n'affecte pas les propriétés des compositions selon l'invention.

**[0054]** Ces additifs sont présents dans la composition selon l'invention dans des proportions pouvant aller de 0 à 20%

en poids par rapport au poids total de la composition. La quantité précise de chaque additif est déterminée facilement par l'homme du métier selon sa nature et sa fonction.

[0055] L'invention a encore pour objet un procédé de traitement des matières kératiniques telles que la peau ou les cheveux, caractérisé en ce qu'il consiste à appliquer sur les matières kératiniques une composition cosmétique telle que définie précédemment, puis à effectuer éventuellement un rinçage à l'eau.

[0056] Ainsi, ce procédé selon l'invention permet le maintien de la coiffure, le traitement, le soin ou le lavage ou le démaquillage de la peau, des cheveux ou de toute autre matière kératinique.

[0057] Les compositions de l'invention peuvent plus particulièrement se présenter sous forme d'après-shampooing à rincer ou non, de compositions pour permanente, défrisage, coloration ou décoloration, ou encore sous forme de compositions à rincer, à appliquer avant ou après une coloration, une décoloration, une permanente ou un défrisage ou encore entre les deux étapes d'une permanente ou d'un défrisage.

[0058] Les compositions selon l'invention peuvent également se présenter sous forme de lotions aqueuses ou hydroalcooliques pour le soin de la peau et/ou des cheveux.

[0059] Les compositions cosmétiques selon l'invention peuvent se présenter sous forme de gel, de lait, de crème, d'émulsion, de lotion épaissie ou de mousse et être utilisées pour la peau, les ongles, les cils, les lèvres et plus particulièrement les cheveux.

[0060] Les compositions conformes à l'invention peuvent être également utilisées pour le lavage ou le traitement des matières kératiniques telles que les cheveux, la peau, les cils, les sourcils, les ongles, les lèvres, le cuir chevelu et plus particulièrement les cheveux.

[0061] Les compositions selon l'invention peuvent être également des compositions détergentes telles que des shampoings, des gels-douche, des bains moussants ou des démaquillants. Dans ce mode de réalisation de l'invention, les compositions comprennent une base lavante, généralement aqueuse.

[0062] Le ou les tensioactifs formant la base lavante peuvent être indifféremment choisis, seuls ou en mélanges, au sein des tensioactifs anioniques, amphotères, non ioniques et cationiques tels que définis ci-dessus.

[0063] La quantité et la qualité de la base lavante sont celles suffisantes pour conférer à la composition finale un pouvoir moussant et/ou détergent satisfaisant.

[0064] Ainsi, selon l'invention, la base lavante peut représenter de 4 % à 50 % en poids, de préférence de 6 % à 35 % en poids, et encore plus préférentiellement de 8 % à 25 % en poids, du poids total de la composition finale.

[0065] Les compositions peuvent être conditionnées sous diverses formes notamment dans des vaporisateurs, des flacons pompe ou dans des récipients aérosols afin d'assurer une application de la composition sous forme vaporisée ou sous forme de mousse. De telles formes de conditionnement sont indiquées, par exemple, lorsqu'on souhaite obtenir un spray, une laque ou une mousse pour le traitement des cheveux.

[0066] Dans tout ce qui suit ou ce qui précède, les pourcentages exprimés sont en poids.

[0067] L'invention va être maintenant plus complètement illustrée à l'aide des exemples suivants qui ne sauraient être considérés comme la limitant aux modes de réalisation décrits.

Dans les exemples, MA signifie matière active.

#### EXEMPLE 1

[0068] On a réalisé un après-shampooing conforme à l'invention de composition suivante :

- Mélange de myristate, palmitate et stéarate de myristyle, cétyle et stéaryle 1 g
- Alcool cétylique 5 g
- Hydroxyéthylcellulose (PM 1.300.000) 0,25 g
- Chlorure de bényl triméthyl ammonium (GENAMIN KDMP de CLARIANT) 1 g MA
- Emulsion cationique à 67% MA de copolymère polydiméthylsiloxane à groupements alpha-oméga vinyle / polydiméthylsiloxane à groupements alpha-oméga hydrogène (DC-1997 de DOW CORNING) 0,8 gMA
- Polydiméthylsiloxane (MIRASIL DM300 de RHODIA CHIMIE) 5 g
- Polydiméthylsiloxane (DC200 FLUID-60.000CS de DOW CORNING) 1 g
- Parfum, conservateurs qs
- Eau qsp 100 g

[0069] On applique cette composition sur des cheveux lavés et essorés. On laisse pauser pendant 2 minutes, puis on rince à l'eau.

Les cheveux traités avec cet après-shampooing sont doux, lisses et se démêlent facilement.



EXEMPLE 2

[0070] On a réalisé un après-shampooing conforme à l'invention de composition suivante :

- 5 - Mélange de mono-, di- et tristéarate de glycérol 1 g
- Glycérol 0,5 g
- Polyquaternium-11 en solution aqueuse à 20% de matière active (MA) (GAFQUAT 755 de ISP 0,5 gMA
- Polyquaternium-30 en solution hydroalcoolique à 22% de MA (MEXOMERE PX de CHIMEX) 0,55 gMA
- Chlorure de bécényl triméthyl ammonium (GENAMIN KDMP de CLARIANT) 1,45 g MA
- 10 - Emulsion cationique à 67% MA de copolymère polydiméthylsiloxane à groupements alpha-oméga vinyle / polydiméthylsiloxane à groupements alpha-oméga hydrogène (DC-1997 de DOW CORNING) 0,8 gMA
- Mélange d'alcool cétylique et d'alcool stéarylique (50/50 en poids) 4 g
- Parfum, conservateurs qs
- Eau qsp 100 g

EXEMPLE 3

[0071] On a réalisé un après-shampooing conforme à l'invention de composition suivante :

- 20 - Mélange de mono-, di- et tristéarate de glycérol 0,5 g
- Chlorure de bécényl triméthyl ammonium (GENAMIN KDMP de CLARIANT) 1,2 g MA
- Emulsion cationique à 67% MA de copolymère polydiméthylsiloxane à groupements alpha-oméga vinyle / polydiméthylsiloxane à groupements alpha-oméga hydrogène (DC-1997 de DOW CORNING) 1,4 gMA
- Mélange d'alcool cétylique et d'alcool stéarylique (50/50 en poids) 3 g
- 25 - Lauryldiméthiconocopolyol à 91% de MA (Q2-5200 de DOW CORNING) 0,23 gMA
- Parfum, conservateurs qs
- Eau qsp 100 g

EXEMPLE 4

[0072] On a réalisé un après-shampooing conforme à l'invention de composition suivante :

- Mélange de myristate, palmitate et stéarate de myristyle, cétyle et stéaryle 0,5 g
- Chlorure de bécényl triméthyl ammonium (GENAMIN KDMP de CLARIANT) 1,2 g MA
- 35 - N-oléoyl dihydrosphingosine 0,01 g
- Emulsion cationique à 67% MA de copolymère polydiméthylsiloxane à groupements alpha-oméga vinyle / polydiméthylsiloxane à groupements alpha-oméga hydrogène (DC-1997 de DOW CORNING) 1,36 gMA
- Mélange d'alcool cétylique et d'alcool stéarylique (50/50 en poids) 3 g
- Méthosulfate de méthyl alkyl alkylamidoéthyl imidazolinium en solution à 75 % ma dans le propylène glycol (REWO-QUAT W 75 PG de REWO) 0,05 gMA
- 40 - Lauryldiméthiconocopolyol à 91% de MA (Q2-5200 de DOW CORNING) 0,23 gMA
- Parfum, conservateurs qs
- Eau qsp 100 g

Revendications

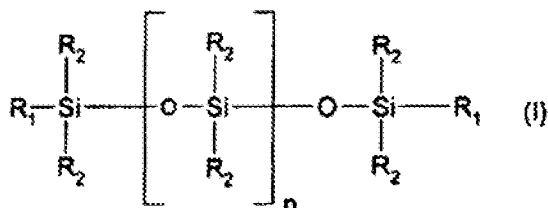
1. Composition cosmétique, **caractérisée par le fait qu'elle comprend**, dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins un tensioactif cationique choisi parmi

- les sels de bécényl triméthyl ammonium, les sels de stéaramidopropyl diméthyl (myristylacétate) ammonium,
- les sels d'ammonium quaternaire contenant au moins une fonction ester

et au moins une émulsion comprenant :

au moins un copolymère siliconé de viscosité comprise entre  $10^5$  et  $100.10^6$  cP résultant de la réaction d'addition, en présence d'un catalyseur, d'au moins :

- (a) un polysiloxane de formule (I) ;



dans laquelle :

R1 désigne un groupement réagissant par réaction d'addition de chaîne tel que par exemple un atome d'hydrogène, un groupement aliphatique ayant une insaturation éthylénique notamment vinyl, allyl ou hexényl,

les groupements R2 de la formule (I) représentent des groupements alkyle ayant de 1 à 20 atomes de carbone, cycloalkyle ayant 5 ou 6 atomes de carbone, aryle, alkylaryle ayant de 7 à 20 atomes de carbone ou hydroxyle, et peuvent comporter en outre, des groupements fonctionnels tels qu'éthers, amines, carboxyles, hydroxyles, thiols, esters, sulfonates, sulfates,

n est un entier tel que le polysiloxane de formule (I) ait de préférence une viscosité cinématique comprise entre 1 et 1.10<sup>6</sup> mm<sup>2</sup>/s.

- (b) et d'au moins un composé siliconé comprenant au moins un et au plus deux groupements réagissant avec les groupements R1 du polysiloxane (a).

l'un au moins des composés de type (a) ou (b) contenant un groupe aliphatique ayant une insaturation éthylénique.

2. Composition selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** R2 désigne méthyle.

3. Composition selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** le composé de type (b) est un autre polysiloxane de type (a) dans lequel les groupements R1 du polysiloxane (b) réagissent avec les groupement R1 du polysiloxane (a).

4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** le copolymère siliconé est obtenu par réaction d'addition, en présence d'un catalyseur d'hydrosilylation, d'au moins :

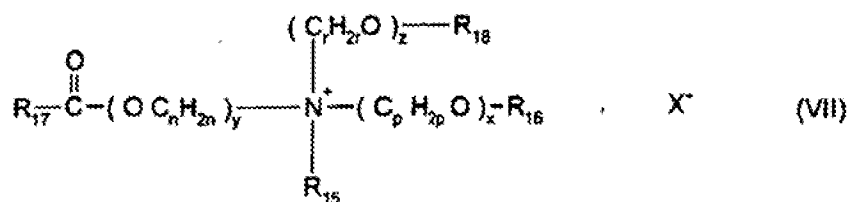
- (a) un alpha,oméga-di vinyl polydiméthylsiloxane, et
- (b) d'un alpha,oméga-di hydrogène polydiméthylsiloxane.

5. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée par le fait que** ladite émulsion du copolymère siliconé a une taille de gouttelettes ou de particules de silicone allant de 10 nm à 50 µm, et de préférence de 0,3 µm à 20 µm.

6. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée par le fait que** l'émulsion aqueuse du copolymère siliconé représente de 0,5 à 15% en poids du poids total de la composition.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée par le fait que** le copolymère siliconé est présent à une concentration comprise entre 0,05 et 10% en poids par rapport au poids total de la composition.

8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le dit tensioactif cationique est choisi parmi les sels d'ammonium quaternaire contenant au moins une fonction ester de formule (VII) suivante :



dans laquelle :

- $\text{R}_{15}$  est choisi parmi les radicaux alkyles en  $\text{C}_1\text{-C}_6$  et les radicaux hydroxyalkyles ou dihydroxyalkyles en  $\text{C}_1\text{-C}_6$  ;
- $\text{R}_{16}$  est choisi parmi :

- le radical



- les radicaux  $\text{R}_{20}$  hydrocarbonés en  $\text{C}_1\text{-C}_{22}$  linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,
- l'atome d'hydrogène,

- $\text{R}_{18}$  est choisi parmi :

- le radical



- les radicaux  $\text{R}_{22}$  hydrocarbonés en  $\text{C}_1\text{-C}_6$  linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés,
- l'atome d'hydrogène,

- $\text{R}_{17}$ ,  $\text{R}_{19}$  et  $\text{R}_{21}$ , identiques ou différents, sont choisis parmi les radicaux hydrocarbonés en  $\text{C}_7\text{-C}_{21}$ , linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés ;

- $n$ ,  $p$  et  $r$ , identiques ou différents, sont des entiers valant de 2 à 6 ;

- $y$  est un entier valant de 1 à 10 ;

- $x$  et  $z$ , identiques ou différents, sont des entiers valant de 0 à 10 ;

- $\text{X}^-$  est un anion simple ou complexe, organique ou inorganique ;

sous réserve que la somme  $x + y + z$  vaut de 1 à 15, que lorsque  $x$  vaut 0 alors  $\text{R}_{16}$  désigne  $\text{R}_{20}$  et que lorsque  $z$  vaut 0 alors  $\text{R}_{18}$  désigne  $\text{R}_{22}$ .

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le tensioactif cationique est présent à une concentration comprise entre 0,5 % et 20 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence entre 1 % et 10 % en poids.

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend en outre au moins un agent tensioactif choisi parmi les tensioactifs anioniques, non ioniques, amphotères et leurs mélanges.

11. Composition selon la revendication 10, **caractérisée par le fait que** le ou les agents tensioactifs sont présents à une concentration comprise entre 0,1% et 60% en poids, de préférence entre 3% et 40% en poids, et encore plus préférentiellement entre 5% et 30% en poids, par rapport au poids total de la composition.

12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait qu'elle se présente** sous forme de shampooing, d'après-shampooing à rincer ou non, de composition pour la permanente, le défrisage, la coloration ou la décoloration des cheveux, de composition à rincer à appliquer entre les deux étapes d'une permanente ou d'un défrisage, de composition lavantes pour le corps.

13. Utilisation d'une composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications précédentes pour le lavage ou pour le soin des matières kératiniques.

14. Procédé de traitement des matières kératiniques, telles que les cheveux, **caractérisé en ce qu'il consiste à appliquer** sur lesdites matières une composition cosmétique selon l'une des revendications 1 à 12, puis à effectuer éventuellement un rinçage à l'eau.

15. Utilisation d'une émulsion de copolymère siliconé tel que défini à l'une des revendications 1 à 6 dans, ou pour la fabrication d'une composition cosmétique comprenant un tensioactif cationique tel que défini à la revendication 1.

### Claims

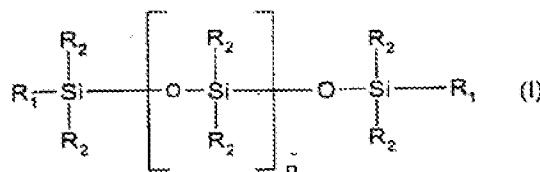
1. Cosmetic composition, **characterized in that** it comprises, in a cosmetically acceptable medium, at least one cationic surfactant chosen from

- behenyltrimethylammonium salts or stearamidopropyldimethyl(myristyl acetate) ammonium salts,
- quaternary ammonium salts containing at least one ester function

and at least one emulsion comprising:

at least one silicone copolymer with a viscosity of between  $10^6$  and  $100 \times 10^6$  cP, resulting from the addition reaction, in the presence of a catalyst, of at least:

- (a) one polysiloxane of formula (I):



in which:

$R_1$  denotes a group which reacts by chain addition reaction such as, for example, a hydrogen atom or an aliphatic group containing an ethylenic unsaturation, in particular vinyl, allyl or hexenyl; the groups  $R_2$  in formula (I) represent alkyl groups containing from 1 to 20 carbon atoms, cycloalkyl groups containing from 5 to 6 carbon atoms, aryl groups, alkylaryl groups containing from 7 to 20 carbon atoms or hydroxyl groups and can also comprise functional groups such as ethers, amines, carboxyls, hydroxyls, thiols, esters, sulphonates or sulphates.

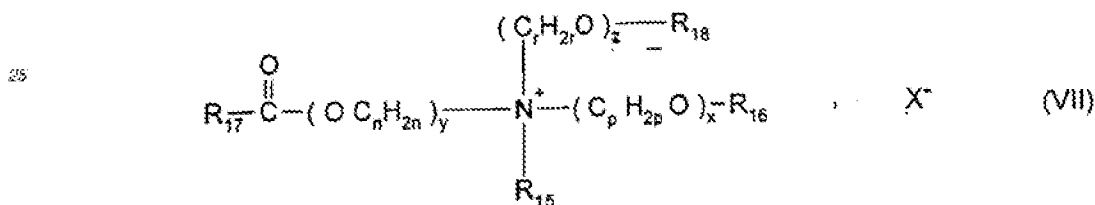
$n$  is an integer such that the polysiloxane of formula (I) has a kinetic viscosity of between 1 and  $1 \times 10^6$  mm<sup>2</sup>/s.

- (b) and of at least one silicone compound comprising at least one and not more than two groups which react with the groups  $R_1$  of the polysiloxane (a).

at least one of the compounds of type (a) or (b) containing an aliphatic group containing an ethylenic unsaturation.

2. Composition according to Claim 1, **characterized in that**  $R_2$  denotes methyl.

3. Composition according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the compound of type (b) is another polysiloxane of type (a) in which the groups  $R_1$  of the polysiloxane (b) react with the groups  $R_1$  of the polysiloxane (a).
4. Composition according to any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the silicone copolymer is obtained by addition reaction, in the presence of a hydrosilylation catalyst, of at least:
- (a) one  $\alpha,\omega$ -divinylpolydimethylsiloxane, and
  - (b) one  $\alpha,\omega$ -dihydrogenopolydimethylsiloxane.
5. Composition according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the said emulsion of the silicone copolymer has a silicone droplet or particle size ranging from 10 nm to 50  $\mu\text{m}$  and preferably from 0.3  $\mu\text{m}$  to 20  $\mu\text{m}$ .
6. Composition according to any one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the aqueous emulsion of the silicone copolymer represents from 0.5% to 15% by weight relative to the total weight of the composition.
7. Composition according to any one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the silicone copolymer is present in a concentration of between 0.05% and 10% by weight relative to the total weight of the composition.
8. Composition according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the said cationic surfactant is chosen from quaternary ammonium salts containing at least one ester function of formula (VII) below:



in which:

- $R_{15}$  is chosen from  $\text{C}_1$ - $\text{C}_6$  alkyl radicals and  $\text{C}_1$ - $\text{C}_6$  hydroxyalkyl or dihydroxyalkyl radicals;
- $R_{16}$  is chosen from:
- a radical



- linear or branched, saturated or unsaturated  $\text{C}_1$ - $\text{C}_{22}$  hydrocarbon-based radicals  $R_{20}$ ,
- a hydrogen atom,
- $R_{18}$  is chosen from:
- a radical



- linear or branched, saturated or unsaturated  $\text{C}_1$ - $\text{C}_8$  hydrocarbon-based radicals  $R_{22}$ ,
- a hydrogen atom,
- $R_{17}$ ,  $R_{19}$  and  $R_{21}$ , which may be identical or different, are chosen from linear or branched, saturated or unsaturated  $\text{C}_7$ - $\text{C}_{21}$  hydrocarbon-based radicals;
- $n$ ,  $p$  and  $r$ , which may be identical or different, are integers ranging from 2 to 6;
- $y$  is an integer ranging from 1 to 10;

- x and z, which may be identical or different, are integers ranging from 0 to 10;
- X<sup>+</sup> is a simple or complex, organic or inorganic anion;

with the proviso that the sum x + y + z is from 1 to 15, that when x is 0, then R<sub>16</sub> denotes R<sub>20</sub> and that when z is 0, then R<sub>18</sub> denotes R<sub>22</sub>.

9. Composition according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the cationic surfactant is present at a concentration of between 0.5% and 20% by weight relative to the total weight of the composition, preferably between 1% and 10% by weight.
10. Composition according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it also comprises at least one surfactant chosen from anionic, nonionic, amphoteric and cationic surfactants, and mixtures thereof.
11. Composition according to Claim 10, **characterized in that** the surfactant(s) is (are) present at a concentration of between 0.1% and 60% by weight, preferably between 3% and 40% by weight and even more preferably between 5% and 30% by weight, relative to the total weight of the composition.
12. Composition according to any one of the preceding claims, **characterized in that** it is in the form of a shampoo, a rinse-out or leave-in conditioner, a composition for permanent-waving, straightening, dyeing or bleaching the hair, a rinse-out composition to be applied between the two steps of a permanent-waving or hair-straightening operation, or washing compositions for the body.
13. Use of a composition as defined in any one of the preceding claims, for washing or caring for keratin materials.
14. Process for treating keratin materials, such as the hair, **characterized in that** it consists in applying a cosmetic composition according to one of Claims 1 to 12, to the said keratin materials, and then in optionally rinsing it out with water.
15. Use of a silicone copolymer emulsion as defined in one of Claims 1 to 6, in, or for the manufacture, of, a cosmetic composition comprising a cationic surfactant as defined in Claim 1.

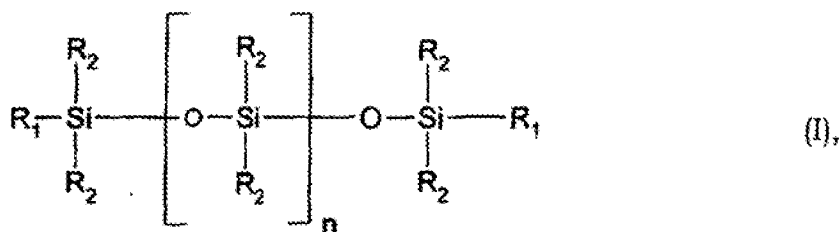
#### Patentansprüche

1. Kosmetische Zusammensetzung, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie in einem kosmetisch akzeptablen Medium mindestens einen kationischen grenzflächenaktiven Stoff, der ausgewählt ist unter:

- Behenyltrimethylammoniumsalzen, Stearamidopropyldimethyl(myristylacetat)ammoniumsalzen,
- quartären Ammoniumsalzen, die mindestens eine Esterfunktion enthalten,

und mindestens eine Emulsion enthält, die mindestens ein Siliconcopolymer mit einer Viskosität von 10<sup>6</sup> bis 100 · 10<sup>6</sup> cP enthält, das in Gegenwart eines Katalysators bei der Addition von zumindest den folgenden Verbindungen gebildet wird:

- (a) einem Polysiloxan der Formel (I):



worin bedeuten:

R, eine Gruppe, die durch Kettenaddition reagiert, wie beispielsweise ein Wasserstoffatom, eine aliphatische Gruppe mit ethylenisch ungesättigter Bindung, insbesondere Vinyl.

Allyl oder Hexenyl.

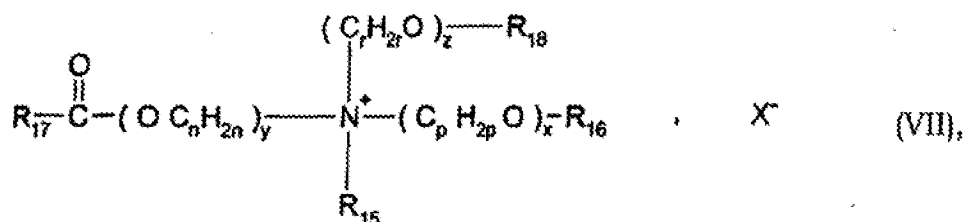
die Gruppen  $R_2$  der Formel (I) Alkylgruppen mit 1 bis 20 Kohlenstoffatomen, Cycloalkylgruppen mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, Aryl, Alkylaryl mit 7 bis 20 Kohlenstoffatomen oder Hydroxy, wobei sie ferner funktionelle Gruppen enthalten können, wie Ethergruppen, Aminogruppen, Carboxygruppen, Hydroxygruppen, Thiogruppen, Estergruppen, Sulfonatoruppen, Sulfatgruppen.

n eine ganze Zahl, die so gewählt ist, dass das Polysiloxan der Formel (I) eine kinematische Viskosität von 1 bis  $1 \cdot 10^6 \text{ mm}^2/\text{s}$  aufweist;

- (b) mindestens einer siliconierten Verbindung, die mindestens eine und höchstens zwei Gruppen aufweist, die mit den Gruppen R<sub>1</sub> des Polysiloxans (a) reagieren,

wobei mindestens eine der Verbindungen vom Typ (a) oder (b), die eine aliphatische Gruppe enthält, eine ethylenisch ungesättigte Bindung besitzt.

2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**  $R_2$  Methyl bedeutet.
3. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung vom Typ (b) ein weiteres Polysiloxan vom Typ (a) bedeutet, wobei die Gruppen  $R_1$  des Polysiloxans (b) mit den Gruppen  $R_1$  des Polysiloxans (a) reagieren.
4. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Siliconcopolymer durch Addition in Gegenwart eines Hydrosilylierungskatalysators von zumindest den folgenden Verbindungen erhalten wird:
  - (a) einem alpha,omega-Divinylpolydimethylsiloxan und
  - (b) einem alpha,omega-Dihydrogenopolydimethylsiloxan.
5. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Emulsion des Siliconcopolymers eine Tröpfchengröße oder Größe der Siliconpartikel von 10 nm bis 50  $\mu$ m und vorzugsweise 0,3 bis 20  $\mu$ m aufweist.
6. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wässrige Emulsion des Siliconcopolymers 0,5 bis 15 Gew.-% des Gesamtgewichts der Zusammensetzung ausmacht.
7. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Siliconcopolymer in einer Konzentration von 0,05 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, enthalten ist.
8. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der kationische grenzflächenaktive Stoff unter den quartären Ammoniumsalzen der folgenden Formel (VII) ausgewählt ist, die mindestens eine Esterfunktion enthalten:

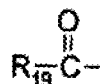


wobei in der Formel:

- R<sub>15</sub> unter den C<sub>1-6</sub>-Alkylgruppen und Hydroxyalkylgruppen oder Dihydroxyalkylgruppen mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen ausgewählt ist;

- R<sub>16</sub> ausgewählt ist unter:

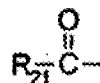
- der Gruppe



- den geradkettigen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten Kohlenwasserstoffgruppen R<sub>20</sub> mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen,  
- dem Wasserstoffatom,

- R<sub>18</sub> ausgewählt ist unter:

- der Gruppe



- den geradkettigen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten Kohlenwasserstoffgruppen R<sub>22</sub> mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen,  
- dem Wasserstoffatom,

- R<sub>17</sub>, R<sub>19</sub> und R<sub>21</sub>, die gleich oder verschieden sind, sind unter den geradkettigen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten Kohlenwasserstoffgruppen mit 7 bis 21 Kohlenstoffatomen ausgewählt;

- n, p und r, die gleich oder verschieden sind, sind ganze Zahlen im Bereich von 2 bis 6;

- y ist eine ganze Zahl von 1 bis 10;

- x und z, die gleich oder verschieden sind, bedeuten 0 oder ganze Zahlen von 1 bis 10;

- X<sup>-</sup> ist ein einfaches oder komplexes, organisches oder anorganisches Anion;

mit der Maßgabe, dass x + y + z 1 bis 15 bedeutet und R<sub>16</sub> R<sub>20</sub> bedeutet, wenn x 0 ist, und R<sub>18</sub> R<sub>22</sub> bedeutet, wenn z 0 ist.

9. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der kationische grenzflächenaktive Stoff in einer Konzentration von 0,5 bis 20 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, und vorzugsweise 1 bis 10 Gew.-% enthalten ist.

10. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ferner mindestens einen grenzflächenaktiven Stoff enthält, der unten den anionischen, nichtionischen, amphoteren grenzflächenaktiven Stoffen und ihren Gemischen ausgewählt ist.

11. Zusammensetzung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der grenzflächenaktive Stoff oder die grenzflächenaktiven Stoffe in einer Konzentration von 0,1 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 3 bis 40 Gew.-% und noch bevorzugter 5 bis 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zusammensetzung, enthalten sind.

12. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als Haarwaschmittel, Produkt, das nach der Haarwäsche angewandt wird und ausgespült wird oder im Haar verbleibt, Zusammensetzung für dauerhaften Verformungen, Entkräuselungen, Färbungen oder Entfärbungen der Haare, Zusammensetzung, die ausgespült wird und zwischen den beiden Schritten einer dauerhaften Verformung oder Entkräuselung aufgetragen wird, reinigende Zusammensetzung für den Körper vorliegt.

13. Verwendung einer Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche für die Reinigung oder Pflege von Keratinsubstanzen.



14. Verfahren zur Behandlung von Keratinsubstanzen, wie Haaren, dadurch gekennzeichnet, dass es darin besteht, auf die Keratinsubstanzen eine kosmetische Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 12 aufzutragen und anschließend gegebenenfalls mit Wasser zu spülen.
- 5 15. Verwendung einer Emulsion eines Siliconcopolymers nach einem der Ansprüche 1 bis 6 in einer kosmetischen Zusammensetzung mit einem kationischen grenzflächenaktiven Stoff, wie er in Anspruch 1 definiert ist, oder für die Herstellung einer solchen Zusammensetzung.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

Documents brevets cités dans la description

- EP 0874017 A [0004]
- EP 874017 A [0021]
- US 4874554 A [0040]
- US 4137180 A [0040]
- US 2528378 A [0049]
- US 2761354 A [0049]

Littérature non-brevet citée dans la description

- M.R. PORTER. Handbook of Surfactants, Blackie & Son, 1991, 116-178 [0047]
- CTFA, 1993 [0050]